

新生儿 ABO 血型系统 IgM 血型抗体调查分析

陈 萍¹, 林 真¹, 叶玉琼¹, 童美和², 李 蕙³ (福建省厦门市中医院: 1. 检验科; 2. 产科; 3. 儿科 361009)

【摘要】 目的 明确新生儿 ABO 血型系统 IgM 血型抗体产生的情况。**方法** 收集出生 1 周内的新生儿静脉血, 采用微柱凝胶法结合盐水试管法鉴定新生儿 IgM 血型抗体。**结果** 与盐水法相比, 微柱凝胶法鉴定新生儿 IgM 血型抗体凝集强度高, 检出率高。经 2-巯基乙醇灭活后血型抗体凝集强度减弱, IgM 血型抗体检出率低。**结论** 多数新生儿已产生 ABO 血型系统 IgM 血型抗体, 但抗体强度较弱, 与宫内感染无直接关系。

【关键词】 新生儿; ABO 血型系统; IgM 抗体; 宫内感染; 2-巯基乙醇

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2013. 08. 062 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2013)08-1023-02

一般认为新生儿 ABO 血型系统 IgM 血型抗体在出生 3~6 个月后才合成^[1-2], 但有研究发现新生儿 ABO 血型系统 IgM 血型抗体有提前合成的趋势^[3-5]。为明确新生儿 IgM 血型抗体产生情况, 本实验收集 181 例出生 1 周内新生儿静脉血标本, 检测 ABO 血型系统 IgM 血型抗体, 结合新生儿出生后相关指标及孕妇围生期相关指标, 探讨分析新生儿 ABO 血型系统 IgM 血型抗体产生的时间及形成的相关因素, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2010 年 11 月至 2012 年 8 月出生的新生儿 181 例, 收集出生 1 周内新生儿静脉血标本, 标本均以乙二胺四乙酸三钾(EDTA-K₃)抗凝。选取的新生儿要求健康素质评分达标, 血常规、C 反应蛋白、球蛋白正常, 胎龄大于或等于 37 周、体质量大于 2 000 g(出生后坚持母乳喂养, 体质量增加); 排除免疫球蛋白异常和存在冷(温)自射抗体的新生儿, 并排除白血病、使用免疫抑制剂或血浆扩容剂的患儿。严格剔除宫内感染患儿。选取条件还要求: 总胆红素正常或低危值; 围生期产妇无发热, 产前各项指标正常; 无羊水胎粪污染; 无胎膜早破; 无新生儿窒息; 出生后严密观察 1 周无异常病理表现。

1.2 试剂与仪器 血型鉴定微柱凝胶卡、ABO 细胞、0. 2 mol/L 2-巯基乙醇液(2-Me)为长春博讯生物制品有限公司生产。血常规、总胆红素、球蛋白试剂由贝克曼公司生产。C 反应蛋白试剂由 QuikRead 公司生产。日本 KUBOTA (KA-2200)血型专用离心机。

1.3 方法

1.3.1 实验分组 将 181 例标本进行以下 3 组实验, 1 组采用微柱凝胶法检测新生儿血型反定型, 2 组采用盐水试管法检测新生儿血型反定型, 3 组对两种方法均检出血型抗体的标本再进行两组实验。每份标本用 2-Me 灭活抗体并均与生理盐水 1:1 稀释后试管法的凝集强度比较, 观察 2-Me 灭活前后血型抗体的凝集强度是否改变及变化程度。

1.3.2 微柱凝胶法操作 严格按照说明书进行, 试管法操作严格按照全国临床检验操作规程进行。

1.3.3 IgM 血型抗体灭活 反定型检出抗体者, 取 0. 2 mL 血浆与 0. 2 mL 2-Me 液混合, 加盖; 于 37 ℃ 孵育 1 h 以破坏 IgM 抗体, 孵育后振荡摇匀, 分装 4 支试管, 每管 0. 1 mL, 各加入 A、B、O 细胞及自身细胞进行试管法血型反定型检测。对照组为 0. 2 mL 血浆与 0. 2 mL 生理盐水混合后进行试管法血型反定型检测。显微镜下观察凝集强度变化。

2 结 果

与试管法相比, 采用微柱凝胶法检测新生儿血型抗体其凝集强度、抗体检出率明显高于试管法, 见表 1。将两种方法反定型均检出的标本采用 2-Me 灭活, 并同时与生理盐水 1:1 稀释后作对照。标本经生理盐水 1:1 稀释后抗体检出率降低, 总检出例数为 65 例。用试管法检测凝集强度观察其灭活前后凝集强度变化, 凝集完全消失 8 例, 明显减弱 55 例, 无改变 2 例。

表 1 2 种方法鉴定 181 例新生儿血型反定型检出情况

方法	凝集强度		抗体检出 (n)	检出率 (%)
	2+ 及 2+ 以上	2+ 以下		
微柱凝胶法	155 ^a	23 ^a	129	71. 3
盐水试管法	95 ^a	30 ^a	118	65. 2

注: ^a 该例数为抗 A 抗 B 的检测总例数, 而不是标本例数。

3 讨 论

ABO 血型鉴定对临床输血和疾病的诊断十分重要, 目前文献报道均认为婴幼儿甚至新生儿已经可以产生 IgM 血型抗体, 且多数采用微柱凝胶法和盐水试管法鉴定新生儿反定型血型, 但并未对抗体类型 IgM、IgG、IgA 等进行分析^[3-6]。

通过实验发现, 采用微柱凝胶法鉴定新生儿的血型抗体, 其凝集强度明显高于盐水试管法, 对凝集强度在(+)以上的标本检测敏感性高, 对凝集强度在(±)以下的标本检测敏感性不如盐水试管法^[6]。而新生儿血型抗体本身产生晚且抗体效价低, 因此本次实验采用 2 种方法对出生 1 周内新生儿血型反定型进行分析。

本研究结果显示, 新生儿血型抗体经 2-Me 灭活后, 试管法凝集强度多数减弱, 其中 8 例(8/118, 6. 8%)标本凝集完全消失, 提示标本所含的是 IgM 血型抗体, 55 例(55/118, 46. 6%)标本凝集强度明显减弱, 提示标本所含的抗体类型除 IgM 外, 还存在 IgG、IgA 等抗体。实验结果发现, 出生 1 周内新生儿确实可以产生 IgM 血型抗体, 但凝集强度较弱, 且产生的比例较低。本实验由于 2-Me 灭活时对本标本进行了 1:1 稀释, 使血型抗体的检出率降低。

ABO 血型抗体的产生有两种学说, 一种为遗传学说, 即抗体的产生由免疫球蛋白基因所控制, 基因的转录、修饰、翻译决定抗体的水平; 一种为免疫学说, 即抗体的产生由所接触的抗原所控制, 免疫原的强弱、剂量、免疫方式与次数决定抗体的水平^[7]。根据免疫学说, 新生儿产生 ABO 血型系统 IgM 血型抗体应该是接触多糖抗原物质即类 A、类 B 物质刺激产生, 其抗

体水平也是由机体持续接触这些物质而维持。本文严格筛选研究对象,结合新生儿相关检验指标及孕妇围生期相关指标,剔除宫内感染的新生儿。结果发现健康的新生儿 IgM 血型抗体均有较高的检出率,因此推断新生儿产生 ABO 血型系统 IgM 血型抗体与宫内感染并无直接关系。

分析宫腔内多糖抗原物质的来源有外源性和内源性。从 ABO 血型抗原的形成分析,ABO 血型抗原是基因的间接产物,相关的基因编码合成各种糖基转移酶,而后这些酶催化合成抗原多糖链和抗原表位糖分子到 H 抗原,形成 A 抗原、B 抗原。虽然共享同一种受体底物,但是 A 和 B 等位基因编码的糖基转移酶催化特异性不同的供体底物。A 和 B 糖基转移酶在选择催化供体底物时并不十分精确,A 和 B 的基因产物可能存在部分的重叠。在适当的条件下,来源于 B 型血清的酶能催化 N-乙酰氨基半乳糖从 UDP-N-乙酰氨基半乳糖到 2'-岩藻糖(一种 H 类似物),形成一种具有 A 活性的结构^[7]。可以推理该活性物质为一种内源性的多糖免疫物质,促使在胎儿或新生儿合成相应的 IgM 血型抗体。此外,A 和 B 等位基因编码的糖基转移酶的活性也是重要的相关因素。外源性的多糖抗原物质来源除宫内感染外,是否有某些具有类 A 类 B 结构的小分子多糖物质通过胎盘输入入胎儿体内,目前国内外尚少见相关研究资料。

综上所述,出生 1 周内新生儿已产生 ABO 血型系统 IgM 血型抗体,与宫内感染无明显关系,对于抗体产生的原因鲜有研究报道。孕产妇体内微环境、胎儿免疫系统的成熟与营养水平,环境污染,乃至孕期服用保健品及药物,孕期饮食结构改变

等都可能影响 IgM 血型抗体的产生。本实验采用 2-Me 灭活 IgM 血型抗体,观察其凝集强度的改变来初步验证 IgM 血型抗体的存在,须进一步完善实验设计,明确新生儿 ABO 血型系统 IgM 血型抗体产生的时间及量的变化。

参考文献

[1] 徐秀玉,杨寿旺,陈忠. 脐血血清中 IgG、IgM 抗 A(B)凝集素的初步观察[J]. 中国输血杂志,1990,3(4):178-180.
[2] 沈健,陈秉宇. 婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体分析[J]. 临床血液学杂志,2010,23(1):65-66.
[3] 马曙轩,徐桦巍,宋文琪,等. 276 例 6 月以下婴儿 ABO 血型 IgM 抗体分析[J]. 中国实验血液学杂志,2008,16(4): 919-921.
[4] 赵媛,李代红,刘伟,等. 出生 1 周内新生儿 ABO 血型 IgM 抗体分析[J]. 广东医学,2011,32(15): 2012-2013.
[5] 符小玲. 198 例婴幼儿 ABO 血型 IgM 抗体分析[J]. 海南医学,2010,21(21):113-115.
[6] 李萌,冯丽,王晓卫,等. 新生儿血型抗体产生情况分析 & 微柱凝胶法与盐水试管法的结合应用[J]. 南京医科大学学报:自然科学版,2012,32(8):1174-1176.
[7] Daniels G. Human blood groups[M]. Oxford, England: blackwell scientific publications,1995.

(收稿日期:2012-11-21 修回日期:2012-12-31)

红河州稀有血型阴性血液的临床供应情况

王万仲(云南省蒙自市红河州中心血站成分科 661199)

【摘要】 目的 通过对近些年红河州稀有血型(以下简称 RHD)阴性血液的临床供应情况进行分析,寻找更为适合的血库管理方案以适用于临床治疗。**方法** 调查红河州中心血站 2008 年 10 月至 2012 年 10 月 RHD 阴性血液的临床供应情况,对所得到的数据进行统计分析,并将近 2 年的数据与 2008 年 10 月至 2010 年 10 月份的数据进行比较。**结果** 通过对数据的比较发现,在实施有效的血库管理方案后,红河州 RHD 阴性血液的使用量逐年增加。**结论** 通过对献血者采取多种不同的措施和更新血库管理方式,增加了 RHD 阴性血液的总量,在满足患者需要的基础上还能进行储备,对红河州 RHD 阴性血液的临床供应提供了保障。

【关键词】 RHD 阴性血液; 临床供应; 血库管理; 献血者
DOI:10.3969/j. issn. 1672-9455. 2013. 08. 063 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)08-1024-02

近些年来,随着输血患者对稀有血型(RHD)阴性血液的需求量逐年增加,RHD 阴性血液的短缺问题开始出现,并一直无法进行有效的解决^[1]。本站在近 2 年中优化血库管理模式,在原有管理模式的基础上采用了 RHD 阴性红细胞悬液动态库存法,并结合多种有效的鼓励献血措施,成功增加了 RHD 阴性血液的总量,满足了临床供应的需要。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 RHD 阴性血液的临床供应量以及献血者的详细资料均来自 2008 年 10 月至 2012 年 10 月红河州中心血站。

1.2 更新血库管理模式 在保持原有管理方式不变的基础上,对血库的管理增添 RHD 阴性红细胞悬液动态库存法。即对不同血型的 RHD 阴性血液分别进行不同方式的管理和储存,分别对不同血型的最低、最佳、最高储存标准进行研究,并

按标准进行血液的有效库存,以便临床上使用。

1.3 多项献血措施 通过多项改革和完善措施的采取,增加了 RHD 阴性血液的献血量,从而满足了临床的需要,具体内容包以下 2 个方面:第一,增加献血者的建档数。通过对每位献血者的个人资料进行记录并建立个人档案,形成稳定的献血队伍。第二,及时更新献血者的档案。针对每位献血者的个人资料有发生变化的可能,为避免对临床供应造成影响,应及时掌握献血者的个人资料,并及时更新其个人档案,保证档案信息的准确性和可用性^[2]。

2 结 果

通过采取新的血库管理模式以及完善多种献血措施,2010 年本站 RHD 阴性血液的总量得到了提升,见表 1、2。表 1 可以看出,通过与 2008~2010 年比较,在进行血库管理模式的更新之后,近 2 年本站 RHD 阴性血液总量上涨 11.89%,并且在